

INTIEL

КОМАНДНО ТАБЛО ЗА УПРАВЛЕНИЕ И ЗАЩИТА ПО
ТОК И $\cos\varphi$ НА ПОМПИ
ТИП: PUMP CONTROL
(rev. 0.0)

РЪКОВОДСТВО ЗА ПОТРЕБИТЕЛЯ




гр. Поморие
ул. "м-р Колонтаевски" № 10
www.intiel.com

тел.: 0596/33366
факс: 0596/32580
e-mail: office@intiel.com

КОМАНДНО ТАБЛО ЗА УПРАВЛЕНИЕ И ЗАЩИТА НА ПОМПИ ПО ТОК И $\cos\varphi$ ТИП: PUMP CONTROL

ТЕХНИЧЕСКО ОПИСАНИЕ

Указания за безопасна работа:

- Преди монтаж да се провери цялостта на устройството и присъединяващите към него проводници.
- При нарушена цялост на някое от горе изброените да не се монтира до отстраняване на несправността.
- Монтаж и демонтаж на устройството да се извършва от квалифициран персонал, който предварително се е запознал с ръководството на продукта.
- Да се монтира на сухо и проветриво място, далеч от източници на топлина и леснозапалими газове ,течности.
- Уверете се, че мрежовото напрежение отговаря на напрежението на табелката на устройството.
- Използвайте консуматори с мощност съобразена с изходната мощност на уреда.
- В случай на неизправна работа на устройството изключете незабавно уреда и потърсете оторизиран сервиз за отстраняване на повредата.
- В случай на пожар да се използва прахов пожарогасител.
- С цел опазване на околната среда не изхвърляйте електроуредите, приспособленията и техните опаковки обозначени със знак  заедно с битови отпадъци .

ТЕХНИЧЕСКО ОПИСАНИЕ

1. Предназначение

Командното табло е предназначено да управлява помпи използвани в хидрофорни уредби, поливни, сондажни, дренажни системи и др.

Управлението и защитата на помпите се извършва от вграден в таблото контролер като диалога с потребителя се осъществява посредством графичен интелигентен дисплей снабден с органи за контрол.

Командното табло се произвежда в три основни варианта:

-Ком. табло за у-ние и защита на монофазни помпи от 0.35 до 2.5 kW/230V

-Ком. табло за у-ние и защита на трифазни помпи от 0.5 до 3.5 kW/400V

-Ком. табло за у-ние и защита на трифазни помпи от 3.5 до 7.5 kW/400V

При трифазни помпи е предвиден контрол на реда на фазите.

2. Приложение

- **В хидрофорни уредби** – при приложение в хидрофорни уредби управлението на помпата се извършва според поддържаното налягане в хидрофорната система.

Ком. табло има следните възможности за поддържане на налягането:

a./ Чрез трансмитар за налягане 4 до 20 mA – в този случай се задава налягането което ще се поддържа както и хистерезиса, според тези стойности и измереното налягане се включва и изключва помпата.

В случай, че помпата е снабдена с честотен инвертор е предвиден изход от 0 до $10V$ за управление на инвертора.

б./ Чрез монтиран контактен пресостат за налягане – в този случай поддържането на налягането се извършва според състоянието на контакта на пресостата.

- **В поливни системи** – при приложение в поливни системи, в контролера е реализиран седмичен таймер чрез който може да се задават различни интервали за работа на поливната система.

- **За управление на сондажни помпи** – за пълнене на резервоар са предвидени входове за електроди за ниво /общ електрод, долно ниво и горно ниво / като при достигане на горно ниво помпата се изключва а при достигане на долно ниво се включва. При използване на поплавък, той се свързва между входа на общия електрод а другия извод на поплавъка се свързва на входа за ниско и високо ниво /т.е. между тях се прави мост/.

- **За управление на дренажни системи /изпразване на резервоар/** - за изпразването на резервоар са предвидени входове за електроди за ниво /общ електрод, долно ниво и горно ниво / като при достигане на горно ниво

помпата се включва а при достигане на долно ниво се изключва. При използване на поплавък, той се свързва между входа на общия електрод а другия извод на поплавъка - на входа за ниско и високо ниво /т.е. между тях се прови мост/.

Защита на помпата: независимо от приложението на помпата, се извършва контрол на тока на консумация и при превишаване на тока на консумация тя веднага ще бъде изключена от контролера.

Защитата за празен ход се извършва чрез следене на $\cos\phi$ и / или по ток, при спадане под настроените стойности помпата се изключва, през определен период от време се стартира и в случай, че измерените стойности са над минималните работата на помпата продължава.

Защита от разменен ред на захранващите фази – при трифазни помпи се следи реда на фазите и ако той не е правилен се забранява работата на помпата.

4. Начин на работа

При първоначалното включване е желателно да се извърши процедурата от раздел „Автоматични настройки“.

Контролера измерва тока и $\cos\phi$ на двигателя и следи фазовата поредност (RST) при 3-фазни консуматори. При спадане на тока под прага за I_{ph} или $\cos\phi$, както и при размяна на фазовия ред изключва двигателя. Нормалната работа се възстановява, като при повторен опит за включване се измери ток и $\cos\phi$ над тези за празен ход или възстановен правилен фазов ред.

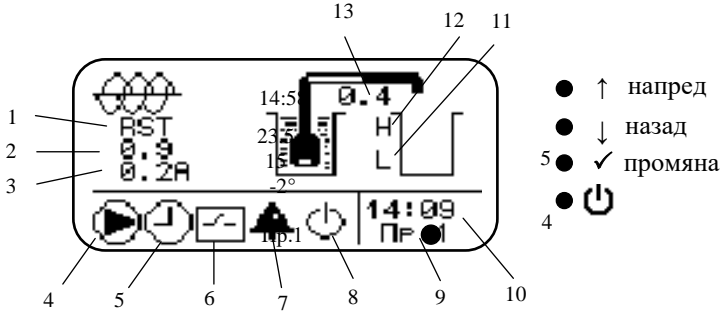
При изключване по претоварване е необходимо след отстраняване на причината ръчно изключване и включване по захранване или от бутона.

Поддържане на водно ниво (вход контакт) – включва / изключва помпата от вход за датчик ниво – ниско/високо.

Поддържане на налягане в системата (вход контакт или 4 – 20mA) – изключва помпата при достигане за зададено налягане и включва при спадане под разликата задание–хистерезис. Изработва управляващ сигнал 0 – 10V за регулиране скоростта на помпата по налягане.

Включва/изключва помпата по зададена седмична програма при използване за поливна система.

5. Контролен панел



- 1 – текущ фазов ред;
- 2 – измерен $\cos\varphi$;
- 3 – измерен ток, чрез бутон ✓ превключва между I1, I2, I3;
- 4 – индикатор работа помпа;
- 5 – индикатор изчаква време;
- 6 – индикатор затворен контакт датчик налягане;
- 7 – индикатор алармено състояние;
- 8 – индикатор изключено устройство;
- 9 – номер на седмична програма;
- 10 – текущо време;
- 11 – индикатор ниско ниво;
- 12 – индикатор високо ниво;
- 13 – измерено налягане;

6. Програмиране

6.1 Потребителски настройки.

За избор на настройка местете курсора „*” с бутони „▲” или „▼”, за да направите промяна или връщане към избор на настройка натиснете бутон „■”.

Настройката която се променя започва да мига, с бутони „▲” или „▼” може да промените нейната стойност.

След завършване на настройките изберете „EXIT” и натиснете бутон „■” за запис на промените.

*P set	5.0Bar
Language	Eng
time&d	08:30 Fr
EXIT	

<i>наименование</i>	<i>означение</i>	<i>границы</i>	<i>фабрична настройка</i>	<i>текуща стойност (бележки)</i>
налягане задание	Pset	$P_{min} \div P_{max}$ (Plim)	5.0 Bar	
език	language	Eng/Бъл	Бъл	
текущ час и ден	time&d	hh/mm/d		

6.2 Седмичен програматор “Weekly timer”


Weekly timer *Program 1 00:00 to 24:00 SuMoTuWeThFrSa EXIT
--

<i>наименование</i>	<i>означение</i>	<i>границы</i>
програма номер	Program	1 - 4
интервал		00:00 – 24:00
ден от седмицата	SuMoTuWeThFrSa	Su – Sa (от неделя до събота)

За да работи контролерът трябва да бъде зададен интервал за работа поне на една от четирите програми. При задаване на еднакви начален и краен час на интервала програмата е неактивна.

Изключване по седмична програма се индицира с Pr.0, при работа се изписва номера на съответната активна програма (Pr.1 – Pr.4).

6.3 Предупредителни съобщения “Alarm messages”

Наличие на алармено съобщение се индицира чрез икона 

Alarm	
Overload	OK
No water	OK
Phase order	OK

<i>наименование</i>	<i>означение</i>	<i>състояние</i>	<i>възстановяване</i>
претоварване	overload	OK / Err	изкл. и вкл.
липса вода	no water	OK / Err	повишаване нивото
фазов ред	phase order	OK / Err	правилен ред

OK – нормално състояние, Err – предупреждение.

6.4 Сервизни настройки „Service settings”

Парола:123

Паролата се активира отново след изход от меню, ако в рамките на 15 сек. не е натиснат бутон.

6.4.1 Общи настройки „Common Settings”

Common Settings	
*P lim	0 – 10 Bar
P his	2.0 Bar
P in 4	– 20mA 1
Level control	1

Common Settings	
*Phase control	1
Fill time	0 m
No load protect	3
EXIT	

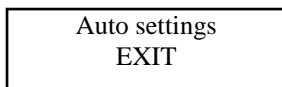
<i>наименование</i>	<i>означение</i>	<i>границы</i>	<i>фабрична настройка</i>	<i>текуща стойност (бележки)</i>
границы на P зад	Tb lim	0 – 10 Bar	0 – 10 Bar	
P хистерезис	P his	0.5 – Pset Bar	2 Bar	
Вход налягане 4 – 20mA	P in 4 – 20mA	0 – контакт 1 – аналогов	1	
ниворегулятор	Level control	0 – неактивен 1 – изкл. високо/вкл. ниско 2 – изкл. ниско/вкл. високо	1	
Фазов ред	Phase control	0 – неактивен 1 – активен	1	
Изчакване за напълване	Fill time	0 – 255min	0	
Защита от празен ход	No load prtotect	0 – неактивна 1 – по cosΦ 2 – по Iпх 3 – и по двете	3	

6.4.2 Ръчни настройки “Manual settings”

Manual settings	
*I under	0.5 A
I nom	5 A
Cos Φ	0,4
EXIT	

наименование	означение	границы	фабрична настройка	текуща стойност (бележки)
Ток на празен ход	I under	0,5 – 20 А	0,5ц А	
Номинален ток	I nom	0,5 – 20 А	5 А	
Cos Φ	Cos Φ	0 – 1	0,4	

6.4.3 Автоматични настройки “Auto settings”



Следвайте инструкциите на екрана:

- **настройка ток на празен ход и $\cos\phi$.**

Уверете се че е спазен фазовия ред, затворете крана на изхода и натиснете бутон ■ за включване на помпата. Изчакайте да се направи измерване и преминете на следващата стъпка.

- **настройка номинален ток.**

Отворете крана на изхода и натиснете бутон ■ за включване на помпата. Изчакайте да се направи измерване, след което ще видите съобщение за успешен или неуспешен опит.

Неуспешен опит може да се дължи на липса на разлика между $I_{ном}$ – $I_{пх}$, както и неправилно измерване на $\cos\phi$. В такъв случай трябва да се уверите, че тока се измерва правилно и направите „Ръчни настройки“ или да използвате вградения ниворегулатор като защита по ниско ниво.

5. Електрическо свързване и технически данни

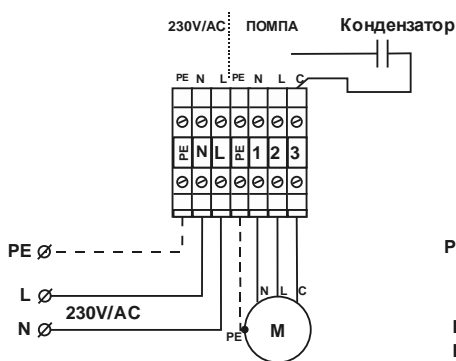


Схема на свързване на монофазна помпа

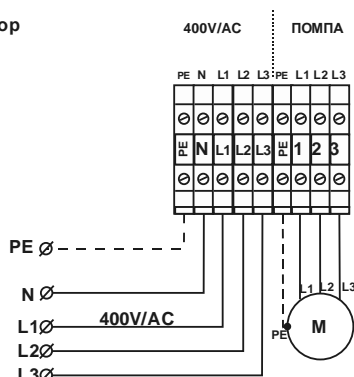
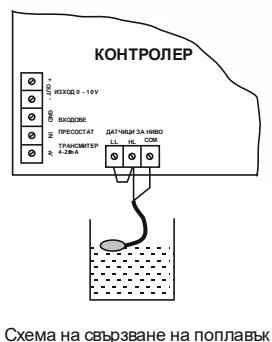
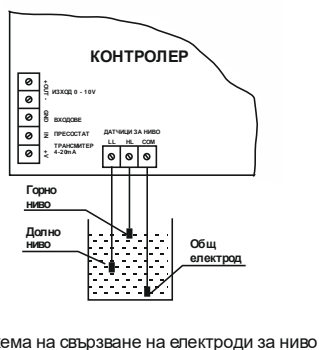
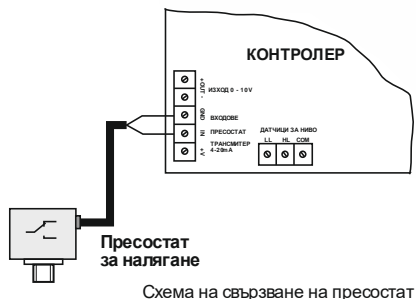
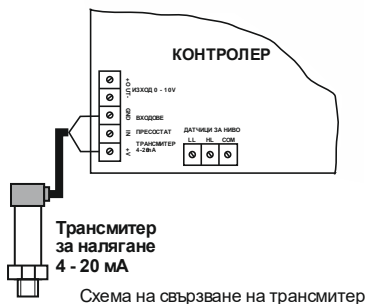


Схема на свързване на трифазна помпа

- **Схема на свързване на сензори според приложението**



Технически характеристики:

Захранващо напрежение

- Монофазни помпи
- Трифазни помпи

230V/50Hz,
400V/50Hz

Номинална мощност

- Вариант 1
- Вариант 2
- Вариант 3

от 0.35 до 2.5kW/230V/AC
от 0.5 до 3.5kW/400V/AC
от 3.5 до 7.5kW/400V/AC
1 до 20A

Ток на измърване

Входове

- за ниво
- за налягане

за електроди / поплавок
4 – 20mA
пресостат

Изходи

- за регулиране
- за помпа

0 – 10V/20mA
25A 230V/AC
18A/400V/AC

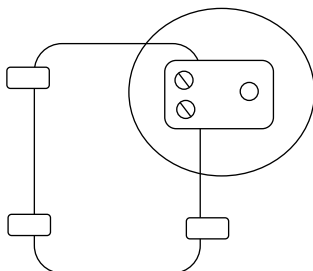
Степен на защита

IP65

Монтаж на кутията:

В комплекта са включени планки за монтаж на стена, както и винтове.

На гърба на кутията в четирите краища се поставят планките посредством две винчета за всяка, както е на фигурата.



7. Гаранционни условия

Гаранцията на изделието е 24 месеца от деня на закупуването, но не повече от 28 месеца от датата на производство, при спазване на изискванията за монтаж, експлоатация, съхранение и транспорт.

ГАРАНЦИОННА КАРТА

Производител: INTIEL			
Тип на изделието: КОМАНДНО ТАБЛО ЗА У-НИЕ И ЗАЩИТА ПО ТОК И $\cos\Phi$ НА ПОМПИ			
тип: PUMP CONTROL	ВАРИАНТ 1 230V/50Hz 0.35 – 2.5 kW	ВАРИАНТ 2 400V/50Hz 0.5 – 3.5 kW	ВАРИАНТ 3 400V/50Hz 3.5 – 7.5 kW
Дата на производство:			
ОТК:			
Дата на продажба:			